

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-024-033896

**Monsieur le directeur du CNPE de Civaux**

BP 64  
CIVAUX

Bordeaux, le 24 juin 2024

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 17 juin 2024 sur le thème de l'épreuve hydraulique des circuits secondaires principaux (CSP) de Civaux 1
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2024-0935  
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :**
- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
  - [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
  - [3] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal (CPP) et des circuits secondaires principaux (CSP) des réacteurs nucléaires à eau sous pression
  - [4] Liste des documents applicables référencée D45494008285 indice 2
  - [5] Note technique EDF référencée D4550.32-08/8219 – Règle Nationale de Maintenance relative à la requalification décennale des tuyauteries du CSP - RNM-CSP-AM 450-02 indice 1

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 17 juin 2024 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème de l'épreuve hydraulique des circuits secondaires principaux (CSP) de Civaux 1. Ces contrôles sur site viennent en complément de l'analyse documentaire effectuée sur les résultats des activités d'examen non destructifs (END) et de la robinetterie, que vous avez produits en préalable à la réalisation de l'épreuve hydraulique des CSP.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.



## SYNTHESE DE L'INSPECTION

La réglementation en matière d'équipements sous pression (article 15 de l'arrêté [3]) exige qu'au plus tard tous les 10 ans, les circuits secondaires principaux (CSP) fassent l'objet d'une visite complète sous la direction de l'exploitant, d'une requalification incluant une épreuve hydraulique et d'un examen des dispositifs de sécurité des CSP. Cette épreuve consiste à soumettre ces circuits à une pression supérieure de 20 % à leur pression de calcul et constitue un test global de résistance. Le circuit secondaire principal d'une chaudière nucléaire est constitué par l'enceinte secondaire d'un des générateurs de vapeur de la chaudière et les tuyauteries qui ne peuvent en être isolées de façon sûre, y compris les accessoires de sécurité et les accessoires sous pression jouant un rôle d'isolement. Le réacteur 1 de Civaux (palier N4) est constitué de 4 CSP. Les CSP sont éprouvés deux par deux.

Dans le cadre de la visite complète, un compte rendu détaillé mentionnant les procédés utilisés, les constatations faites et en particulier les défauts relevés, et les mesures prises suite à celles-ci doit être présenté à l'ASN avant l'épreuve. Ce compte-rendu, constitué de plusieurs documents listés dans le document [4], a été transmis à l'ASN et a fait l'objet d'un examen à distance en amont des épreuves hydrauliques.

Lors de l'épreuve hydraulique de deux des circuits secondaires principaux, trois inspecteurs de l'ASN réalisent simultanément une inspection de l'ensemble des matériels composant les circuits secondaires alors que la pression d'eau à l'intérieur de ceux-ci est portée à 107 fois la pression atmosphérique.

L'inspection du 17 juin 2024 avait pour objectif de vérifier l'état des boucles 1 & 4 des CSP soumis à la pression d'épreuve ainsi que l'absence de fuite, de déformation ou de défectuosité des équipements au palier d'épreuve. Au cours de cette inspection, les trois inspecteurs se sont intéressés aux étapes de préparation et de vérification des conditions de réalisation de l'épreuve ainsi qu'à la réalisation de l'épreuve elle-même, en procédant au contrôle visuel complet des équipements des deux CSP au palier de 108 bars.

Les inspecteurs se sont ainsi attachés à vérifier :

- la configuration des circuits pour assurer que les équipements soient tous soumis à la pression d'épreuve ;
- la métrologie des capteurs utilisés pour garantir le maintien de la pression d'épreuve ;
- le bon état des circuits CSP ainsi que l'absence de fuite, de déformation ou de défectuosité des équipements pendant le palier de pression ;
- l'examen télévisuel des boîtes à eau des générateurs de vapeur (GV).

L'épreuve hydraulique des boucles 2 & 3 a pu être menée par un organisme habilité mandaté par l'ASN le 13 juin 2024 et celle des boucles 1 & 4 des CSP a pu être menée à son terme le 17 juin 2024 par l'ASN.

L'ASN juge de manière satisfaisante la préparation et la réalisation de cette épreuve hydraulique. Les inspecteurs n'ont pas relevé de fuite externe ou de déformations apparentes. L'épreuve a cependant fait l'objet de quelques désordres, mentionnés ci-dessous, qui devront être traités.

L'épreuve hydraulique ayant été jugée satisfaisante, l'ASN pourra prononcer la requalification de ces circuits pour une durée de 10 ans après réception et analyse des derniers contrôles de la visite complète et des résultats de l'examen des dispositifs de sécurité des CSP. Cela donnera lieu à l'émission de procès-verbaux lors du redémarrage du réacteur 1 à l'issue de sa visite partielle, si l'ensemble des éléments transmis s'avère satisfaisant.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

## II. AUTRES DEMANDES

### Traitements des constats

Si elle n'a pas mis en évidence de déformation ou de défectuosité des équipements, la visite au palier d'épreuve de 108 bar réalisée le 17 juin 2024 a néanmoins fait l'objet de plusieurs constats (présence de résidus de ruban adhésif, traces de coups, griffures, traces de coulure sur un organe de robinetterie du circuit d'alimentation en eau du GV de la boucle 4). Ces constats ont été reportés directement sur les gammes de visite qui ont été vérifiées et visées par les inspecteurs à l'issue de l'inspection puis transmises à vos représentants.

**Demande II.1 : Informer l'ASN des dispositions prises pour traiter chacun de ces constats avant la transmission du bilan prévu à l'article 16 de l'arrêté [3].**

## III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

### Préparation de l'épreuve hydraulique

**Observation III.1 :** La règle nationale de maintenance [5] a pour objectif de définir les actions devant être mises en œuvre dans le cadre de la préparation de l'épreuve hydraulique et de la requalification complète des CSP. Elle mentionne notamment les éléments suivants dans le cadre de la mise en propreté des circuits avant la réalisation de l'épreuve hydraulique :

- Réaliser un contrôle de propreté du circuit secondaire ;
- Brosser ou toletter les soudures faisant l'objet d'un END ;
- Nettoyer à l'aide d'un chiffon la partie courante des CSP.

Les traces de corrosion externe, les résidus de calorifuge et les résidus de calamine nécessitent une remise en propreté.

Lors de la visite au palier d'épreuve de 108 bar, les inspecteurs ont constaté les éléments suivants :

- la présence de traces de rubans adhésifs sur quelques portions de tuyauteries ;
- la gamme de visite au palier d'épreuve de la boucle n° 4 mentionne un numéro de soudure erroné.

L'accessibilité de certaines zones de tuyauterie à contrôler du système d'alimentation de secours des GV (ASG) et des piquages des purges des GV (APG) sur la boucle n°4 a été jugée perfectible et nécessite une prise en compte pour les prochaines épreuves des CSP prévues sur le site.

\*

\* \*



Vous voudrez bien me faire part **avant la remise en service des CSP**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE

**Séverine LONVAUD**

\* \* \*

#### **Modalités d'envoi à l'ASN**

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.